

# 公開実用 昭和64-45141

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭64-45141

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和64年(1989)3月17日

C 08 J 5/18

8720-4F

B 29 D 7/01

6660-4F

// B 29 K 105:16

4F

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 セラミック含有シート

⑯ 実 願 昭62-134081

⑰ 出 願 昭62(1987)9月2日

⑱ 考 案 者	山 岸	秀 春	埼玉県蕨市南町3-12-5
⑱ 考 案 者	田 口	幸 央	埼玉県入間郡鶴ヶ島町富士見3-15-201
⑱ 考 案 者	井 原	正 治	埼玉県浦和市沼影1-6-19
⑲ 出 願 人	大日本印刷株式会社		東京都新宿区市谷加賀町1丁目1番1号
⑳ 代 理 人	弁理士 須賀 総夫		

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

セラミックス含有シート

### 2. 実用新案登録請求の範囲

熱可塑性樹脂 11 に、太陽光を吸収して遠赤外線に変換し輻射するセラミックスの粉末 12 を混練しシート状にしてなるセラミックス含有シート 1。



### 3. 考案の詳細な説明

#### 考案の目的

##### 【産業上の利用分野】

本考案は、柔軟なセラミックス含有シートに関する。

##### 【従来の技術】

ある種のセラミックス物質は、太陽光を吸収して遠赤外線、とくに波長4～14ミクロンの遠赤外線に変換して輻射する性質をもっている。そこでこの性質を利用し、果物の糖度促進、野菜や生花の鮮度保存、室内保温などに役立てることが企てられている。

こうしたセラミックスの性質を利用する材料として、柔軟なプラスチックのフィルムにセラミックス粉末を塗布したり、溶射したりしたものがあるが、柔軟性に乏しいので、包装材料として使用しにくい。

また、セラミックスの粉末を紙状に抄いたフィルムもあるが、脆くて粉状に碎けやすいので、保護コート層が必要である。これも柔軟さに欠け、

やはり包装材料には適さない。

【考案が解決しようとする問題点】

本考案の目的は、柔軟なセラミックス含有シートであって、ヒートシール性を有するものを提供することにある。

考案の構成

【問題点を解決するための手段】

本考案のセラミックス含有シート 1 は、図面に示すように、熱可塑性樹脂 11 に、太陽光を吸収して遠赤外線に変換し輻射するセラミックスの粉末 12 を混練しシート状にしてなる。

熱可塑性樹脂としては、ポリエチレン、ポリプロピレン、塩ビ-酢ビ共重合体、アイオノマー、ポリ塩化ビニル、ポリウレタン、ポリアミド、ポリエステルなどを使用する。

遠赤外線を輻射するセラミックスの粉末としては、 $\text{NiO}$ 、 $\text{CoO}_3$ 、 $\text{ZrO}_2$ 、 $\text{Al}_2\text{O}_3$ 、 $\text{TiO}_2$ 、 $\text{Al}_2\text{O}_3 - \text{TiO}_2$ 、 $\text{Co}_2\text{O}_3$ 、 $\text{Co}_3\text{O}_4$ 、 $\text{MgO} - \text{Al}_2\text{O}_3$ 、 $\text{Al}_2\text{O}_3 - \text{SiO}_2$ 、 $\text{ZrO}_2 - \text{CaO}$ 、 $\text{MgZrO}_3$ 、

$KAl_3Si_3O_{10}(OH)_2$  などの、平均粒度 1~100 $\mu$ 程度の粉末を使用すればよい。これらのセラミックス粉末は、上記の熱可塑性樹脂に2~30重量%程度添加する。混練は押出機を用いた熔融混練が代表的であるがプラスチックゾルの形で行なってもよい。

シートを形成する手段は、Tダイ法、カレンダー法、インフレーション法など既知の技術を利用すればよい。厚さは、30~200 $\mu$ 程度が適当である。

本考案のセラミックス含有シートは、単体で使用してもよいが、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリ塩化ビニル、ポリエステル、ポリアミドなどのプラスチックのフィルム、紙類、不織布などと積層して使用してもよい。プラスチックと積層する場合、共押出し法を利用することができる。

#### 【作 用】

本考案のセラミックス含有シートは、熱可塑性樹脂にセラミックスの粉末を混練して形成してなるので、柔軟であるだけでなくヒートシール性を

有する。

### 【実施例 1】

下記の成分を混合し、(「部」は、いずれも重量部である。)

重合度 1,000 の

ポリ塩化ビニルの粉末	100 部
DOP	40 部
エポキシ化大豆油	3 部
$\text{Co}_2\text{O}_3$ と $\text{Co}_3\text{O}_4$ の 混合した粉末	15 部
Pb 系安定剤	2 部
顔料	5 部

合計 165 部

カレンダー法で厚さ 100  $\mu$  のセラミックス含有シートを形成した。

得られたシートは、地熱保温フィルムに適していた。

### 【実施例 2】

ポリエチレン「M-18P」(三井石油化学工業㈱) 80 重量部と、 $\text{Co}_2\text{O}_3$  と  $\text{Co}_3\text{O}_4$  の

混合した粉末15重量部および $Al_2O_3$  5重量部とを用いて、マスターバッチを用意した。

ポリエチレン「M-18P」80重量部と上記のマスターバッチ20重量部とを混合後、インフレーション法で厚さ80 $\mu$ のシートにした。

このセラミックス含有シートの片面をコロナ放電処理して、表面濡れ張力を38ダイン/cmに高めた。

その処理面に、ポリウレタン系接着剤「A-502/A-3」（武田薬品工業㈱）を4g/ml（乾燥量）塗布し、厚さ12 $\mu$ のポリエステルフィルム「ルミラーQ-27」（東レ㈱）をドライラミネートした後、ヒートシールにより袋を形成した。得られた袋は、野菜の鮮度保存に有用であった。

#### 考案の効果

本考案のセラミックス含有シートは、柔軟であって、ヒートシール性を有している。

従って、このシートは、果物の糖度促進、野菜や生花の鮮度保存用の包装材料として、また地熱

保温や発芽促進用の農業用シートとして最適である。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面は、本考案のセラミックス含有シートの構成を示す、模式的な断面図である。

1…セラミックス含有シート

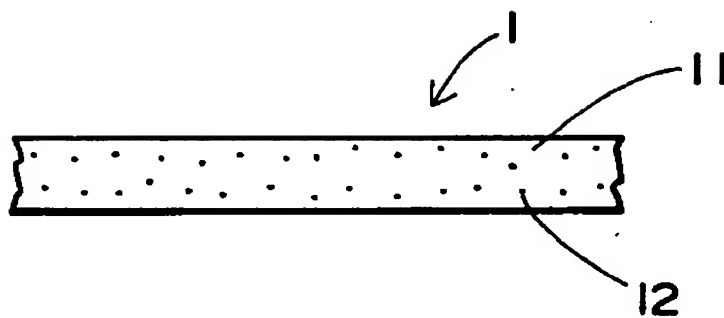
11…熱可塑性樹脂

12…セラミックスの粉末



実用新案登録出願人 大日本印刷株式会社  
代理人 弁理士 須賀 総夫





実開64-45141

代理人 井理士 須賀 紘